

ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАВИСИМОСТИ ЗАПАСА РЕАКТИВНОСТИ РЕАКТОРА ИРТ-Т ОТ ОТРАВЛЕНИЯ БЕРИЛИЕВОГО ОТРАЖАТЕЛЯ

Кошляк Д. О., Чертков Ю. Б.

*Томский политехнический университет, 634050, г. Томск, пр-т Ленина, 30
e-mail: koshlyakdo@gmail.com*

ИРТ-Т — реактор исследовательский типовой томский — реактор, в котором вода играет роль теплоносителя, замедлителя и верхней биологической защиты. В качестве замедлителя и отражателя так же применяется бериллий.

Бериллий в чистом виде — это твёрдый металл светло-серого цвета, имеющий весьма высокую стоимость.

Активная зона реактора ИРТ-Т окружена большим количеством бериллиевых блоков для замедления быстрых и возврата в активную зону тепловых нейтронов.

При взаимодействии бериллия с нейтронами в последнем протекают различные реакции, оказывающие пагубное влияние на бериллий, а именно:

- замещение ядер бериллия другими ядрами из-за упругого взаимодействия нейтронов с ядрами и ядерных реакций;
- образованию и накоплению в нем радиационных дефектов, а также ядер гелия и трития в результате протекания ядерных реакций на атомах бериллия и др.

Совокупность всех этих факторов и называется отравлением.

В результате всех этих явлений свойства бериллия как замедлителя и отражателя значительно ухудшаются, что приводит к расхождению теоретических и практических результатов.

Данная работа с использованием пакета программ WIMS-ANL призвана по расчётным данным продемонстрировать влияние отравления бериллиевого отражателя на запас реактивности в реакторе ИРТ-Т.

ЛИТЕРАТУРА

1. Варлачев В. А., Глухов Г. Г., Скуридин В. С. и др. Исследовательский ядерный реактор ИРТ-Т. Томский политехнический университет, 2011